

# Fondamenti di Informatica L-A

## Ing. Elettronica e delle Telecomunicazioni

### Esercitazione 7 - Soluzioni

28-29 Novembre 2006

#### File binari

##### ESERCIZIO n° 1:

Si vuole creare un file binario (di nome ESAMI.bin) contenente i risultati della prova scritta di un esame. La prova scritta e' composta di 3 esercizi. In particolare, ogni blocco del file dovrà riportare l'esito dello scritto per un particolare studente e quindi contiene:

- Una **stringa** che riporta il nome e il cognome dello studente (N.B. La stringa puo` quindi contenere degli spazi bianchi!).
- Tre **interi** che rappresentano i voti ottenuti in ogni esercizio.

Si scriva un programma che crei il file binario ESAMI.bin, inserendovi i dati forniti da standard input.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

typedef struct { char nome[63];
                int voti[3];
                } esito;

void main()
{FILE *f=fopen("ESAMI.bin", "wb");
 char nome[63];
 esito studente;

 printf("Inserire i nomi degli studenti (0 per terminare) e i loro tre voti\n");
 printf("Nome: ");
 gets(nome);
 while (strcmp(nome,"0"))
 {strcpy(studente.nome, nome);
  printf("Primo voto : ");
  scanf("%d",&studente.voti[0]);
  printf("Secondo voto : ");
  scanf("%d",&studente.voti[1]);
  printf("Terzo voto : ");
  scanf("%d",&studente.voti[2]);
  fwrite(&studente, sizeof(esito), 1, f);
  fflush(stdin);
  printf("Nome: ");
  gets(nome);
 }

 fclose(f);
}
```

##### ESERCIZIO n° 2:

Una volta creato il file binario ESAMI.bin (vedi es. 1), si scriva un programma che:

1. A partire dal file ESAMI.bin, memorizzi i dati contenuti nel file in un opportuno vettore V.
2. A partire da V, dato da standard input un valore intero K, scriva in un file di testo "BRAVI.txt" nome e cognome di tutti gli studenti che hanno riportato in tutti e tre gli esercizi, un voto maggiore o uguale a K.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

typedef struct { char nome[63];
                int voti[3];
                } esito;

void main()
{FILE *in=fopen("ESAMI.bin", "rb");
 FILE *out=fopen("BRAVI.txt","w");
 esito s, *studente;
 int v,i,n=-1;

 fseek(in,0,SEEK_END);
 n=ftell(in)/sizeof(esito);
 // while (fread(&s, sizeof(esito), 1, in) > 0) n++;

 studente=(esito *)malloc(n*sizeof(esito));

 rewind(in);
 fread(studente,sizeof(esito),n,in);

 printf("Inserire il voto di soglia : ");
 scanf("%d",&v);
 for (i=0; i<n; i++)
  if ((studente[i].voti[0]>=v) && (studente[i].voti[1]>=v) && (studente[i].voti[2]>=v))
   fprintf(out, "%s\n", studente[i].nome);

 fclose(in);
 fclose(out);
}
```

### ESERCIZIO n° 3:

Un file binario (MAGAZZINO.DAT) contiene le informazioni relative agli articoli presenti in un magazzino di vendite all'ingrosso.

In particolare, ciascun articolo venduto dal magazzino e` rappresentato dai seguenti dati:

- **codice:** un valore alfanumerico che individua univocamente l'articolo;
- **descrizione:** una stringa che contiene la descrizione dell'articolo;
- **prezzo:** un intero che rappresenta il prezzo di vendita;
- **quantità:** un intero che rappresenta il numero di pezzi presenti in magazzino.

Un secondo file di testo (VENDITE.TXT) contiene una lista di articoli venduti (e quindi da eliminare dal magazzino): ogni linea del file VENDITE.TXT rappresenta la vendita di una certa quantità di un certo articolo A ed in particolare:

- il codice dell'articolo A venduto;
- il numero di pezzi di A venduti.

Si vuole realizzare un programma di gestione del magazzino. A questo scopo, si scriva un programma C che:

- a) legga gli elementi contenuti in MAGAZZINO.DAT e li inserisca in un vettore V.
- b) a partire dal file VENDITE.TXT, aggiorni il vettore V decrementando opportunamente il valore del campo quantità relativo ad ogni articolo venduto di un valore pari al numero di pezzi venduti. Si stampi inoltre il guadagno totale (relativo a tutti gli articoli venduti nelle quantità specificate in VENDITE.TXT).
- c) a partire da V, si riscriva il file MAGAZZINO.DAT inserendovi soltanto gli articoli non esauriti (cioè, i record con quantità diversa da zero). I codici degli articoli esauriti (cioè, con quantità uguale a zero) vengano invece scritti in un terzo file di testo ESAURITI.TXT.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

typedef struct { int codice;
                char descrizione[63];
                int prezzo;
                int quantità;
                } articolo;

void main()
{FILE *mag=fopen("MAGAZZINO.DAT", "wb");
 FILE *vend=fopen("VENDITE.TXT", "w");
 articolo art, magazzino[20];

// Creo i file MAGAZZINO.DAT e VENDITE.TXT

printf("Inserire le info. degli articoli (0 per terminare)\n");
printf("Codice: ");
scanf("%d",&art.codice);
while (art.codice)
{printf("Descrizione : ");
 fflush(stdin);
 gets(art.descrizione);
 printf("Prezzo : ");
 scanf("%d",&art.prezzo);
 printf("Quantità : ");
 scanf("%d",&art.quantità);
 fwrite(&art, sizeof(articolo), 1, mag);
 printf("Codice: ");
 scanf("%d",&art.codice);
```

```
}
fclose(mag);

int codice, i;
printf("Inserire info. sugli art. venduti (0 per terminare)\n");
printf("Codice: ");
scanf("%d",&codice);
while (codice)
{printf("Quantità venduta : ");
 scanf("%d",&i);
 fprintf(vend, "%d %d\n", codice, i);
 printf("Codice: ");
 scanf("%d",&codice);
}
fclose(vend);

// Fine della creazione dei file MAGAZZINO.DAT e VENDITE.TXT

// Punto A

mag=fopen("MAGAZZINO.DAT", "rb");
int n=0;
while (fread(&magazzino[n++], sizeof(articolo), 1, mag) > 0);
n--;
fclose(mag);

// Punto B

vend=fopen("VENDITE.TXT", "r");
int guadagno=0, q;
while (!feof(vend))
{fscanf(vend, "%d %d", &codice, &q);
 for (i=0; i<n; i++)
 if (magazzino[i].codice==codice)
 {magazzino[i].quantità-=q;
 if (magazzino[i].quantità < 0)
 magazzino[i].quantità=0;
}
}
fclose(vend);

// Punto C

mag=fopen("MAGAZZINO.DAT", "wb");
FILE *esaur=fopen("ESAURITI.TXT", "w");
for (i=0; i<n; i++)
 if (magazzino[i].quantità)
 fwrite(&magazzino[i], sizeof(articolo), 1, mag);
 else
 fprintf(esaur, "%d\n", magazzino[i].codice);

fclose(mag);
fclose(esaur);
}
```